

**PENGARUH JARAK TANAM
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL
TANAMAN SAWI HIJAU (*Brassica juncea* L.)**

Selmi Yohana Stefanie¹, Jotje Aquarista Ingratubun², Ruth Join Way³

Fakultas Pertanian Kehutanan dan Kelautan

Universitas Ottow Geissler Papua

Jl. Perkutut Kotaraja Jayapura Papua Indonesia

Email: kellenfanny@yahoo.com

ABSTRACT

Mustard plants are economically valuable plants that have many benefits, in the sense that plants are easily available and available at any time, the price is cheap and can be processed as vegetables the results provide benefits that mark one type of mustard plant that is quite widely developed by farmers in Papua is mustard greens (*BrassicaJuncea* L,) efforts to increase the production of mustard greens can be done, Among other things with proper spacing arrangements. Research Objectives To determine the effect of planting distance on the growth and yield of mustard plants. This research was carried out in the Experimental Garden of the Agrotechnology Study Program.Faculty of Agriculture, Forestry and Marine, Ottow Gessler University Papua and was carried out for 3 months.this research used a Group Randomized Design in the form of planting distance with 3 treatments, namely: JT1 Planting Distance 20x20 cm, JT2 30 x30 cm, JT3 40x40 cm. The parameters observed are Plant height (cm), Number of leaves (strands), leaf width (cm), wet plant (gr), Plant Height (cm) . Spacing treatment has a significantly different effect on the growth and yield of mustard plants.

Keywords: *Effect of Plant Spacing, Mustard Plant*

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Masyarakat Indonesia sangat menyukai sayur sawi (*Brassica chinensis* L.). Konsumennya berasal dari masyarakat kelas atas hingga kelas bawah. Daun sawi digunakan dalam banyak masakan Indonesia, baik sebagai bahan pokok maupun sebagai pelengkap. Untuk memenuhi permintaan konsumen yang tinggi dan peluang pasar internasional yang besar, sawi layak diusahakan dari perspektif ekonomi dan bisnis. Mengembangkan budidaya sawi memiliki prospek yang baik untuk mendukung upaya untuk meningkatkan pendapatan petani, meningkatkan gizi masyarakat, meningkatkan kesempatan kerja, mengembangkan agribisnis, dan meningkatkan pendapatan negara melalui pengurangan impor dan peningkatan ekspor. Tanaman sawi dapat berkembang dengan baik dengan jarak 20 cm x 30 cm (Wangge & Fowo, 2020).

Sebaliknya, jarak tanam yang lebih lebar akan meningkatkan kualitas dan kuantitas tanaman, tetapi dapat menurunkan produktivitas hasil dan efisiensi penggunaan lahan. Selain itu, persaingan tanaman dalam menggunakan unsur hara dipengaruhi oleh kepadatan tanaman. Tanaman dapat memanfaatkan lingkungan tumbuhnya dengan baik dengan mengatur kepadatan tanaman sampai batas tertentu, dan sawi dapat tumbuh di tempat teduh, ia lebih baik tumbuh di bawah sinar matahari. (Saraswati P dkk., 2023).

Produksi sawi meningkat dari 2017 (8135 kw) ke 2018 (9537 kw). Ini disebabkan oleh peningkatan luas lahan (ektensifikasi) dari 782 ha (2017) menjadi 810 ha (2018), menurut data Badan Pusat Statistik (2019).

Komoditas sawi dapat tumbuh pada dataran rendah dan dataran tinggi yang telah dikenal pertanian. Tanaman sawi terdiri dari sawi hijau, sawi putih, dan sawi pokchoy. Salah satu jenis tanaman sawi yang digemari oleh banyak orang yaitu tanaman sawi hijau (*Brassica juncea* L.) karena rasanya enak, mudah didapat, dan budidayakan tidak terlalu sulit (Saraswati P dkk., 2023).

Berdasarkan uraian diatas maka perlu dilakukan penelitian pengaruh jarak tanam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi hijau (*Brassica juncea* L.).

Rumusan Masalah Penelitian

1. Untuk mengetahui pengaruh jarak tanam pada kesuburan tanah dalam upaya meningkatkan hasil tanaman sawi memegang peranan yang sangat penting, karena untuk pertumbuhan dan perkembangannya tanaman sawi menghendaki tanah yang subur dan gembur dengan baik.
2. Terdapat pengaruh jarak tanam terhadap pertumbuhan tanaman sawi.

Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui pengaruh jarak tanam pada pertumbuhan dan hasil tanaman sawi
2. Memperoleh jarak tanam yang sesuai bagi setiap tanaman sawi agar diperoleh pertumbuhan yang baik dan hasil yang tinggi.

Manfaat Penelitian

1. Sebagai tambahan pengetahuan kepada mahasiswa, masyarakat, petani dalam pengetahuan jarak tanam tanaman sawi.
2. Mengetahui perbedaan dan jarak tanam dan pertumbuhan tanaman sawi

Hipotesis

Perlakuan jarak tanam memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap

pertumbuhan dan hasil tanaman sawi H0 di tolak H1 diterima.

METODE PENELITIAN

Tempat dan Waktu

Penelitian ini dilakukan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian, Kehutanan dan Kelautan Universitas Ottow Geissler Papua, Lokasi ini terlentang pada ketinggian 800 m dpl, Penelitian dilaksanakan selama 3 bulan pada tanggal 28 Juni 9 Agustus 2023.

Alat dan Bahan

Alat

Yang digunakan untuk penelitian ini yaitu meter, timbangan, kalkulator dan alat tulis, pacul, kamera, Parang, Gembor.

Bahan

Bahan yang digunakan yaitu benih sawi, pupuk kandang, Air

Metode Penelitian

Metode penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok berupa jarak tanam dengan 3 perlakuan yaitu: JT1 Jarak Tanam 20x20 cm, JT2 30 x30 cm, JT3 40x40 cm. Semua perlakuan diulang sebanyak empat kali sehingga terdapat 12 petak percobaan.

Variabel Pengamatan

1. Parameter yang diamati yaitu Tinggi tanaman(cm) Pengukuran dilakukan sebanyak empat kali yaitu pada umur tanaman: 7 hst, 14 hst, 21 hst dan 28 hst.
2. Jumlah daun yang dihitung dari daun yang telah terbuka dengan sempurna. Pengamatan dilakukan sekali setelah tanaman Sawi berumur 7 hst, 14 hst, 21 hst dan 28 hst.
3. Lebar daun diukur dari samping kiri daun sampai kanan daun terujung. Pengamatan dilakukan sekali setelah tanaman sawi berumur 28 hst.

4. Bobot basah tanaman (gram) Bobot basah tanaman sawi ditimbang dengan menggunakan timbangan digital. Pengamatan dilakukan sekali setelah tanaman Sawi berumur 28 hst.

Pelaksanaan Penelitian

Menurut (Munthe dkk., 2018)

Persiapan lahan pengolahan dilakukan terlebih dahulu, pengolahan dimulai dengan pembersihan lahan dari gulma yang dapat menjadi inang berbagai hama dan penyakit, selanjutnya dilakukan pengangkulan, kemudian dilakukan pengukuran luasan blok atau petak penelitian lebar blok adalah 100 cm sedangkan panjang blok adalah 150 cm.

Persemaian

Persemaian menggunakan bedengan kemudian bedengan diberi pupuk kandang dengan cara disebar merata dalam bedengan. Benih disemaikan dengan cara ditabur di atas bedengan tersebut.

Penanaman

Tanaman siap dipindah setelah berdaun 3-4 helai dalam waktu 14 hari. Tanaman sawi ditanam ke bedengan dengan variasi jarak tanam 20x20cm, 30x 30, cm 40x40 cm.

Pemupukan

Pemupukan menggunakan pupuk kandang, Pemupukan dilakukan dengan cara disebar rata di atas bedengan. kemudian dicangkul kembali untuk mencampur dengan tanah di bedengan kemudian diratakan pemupukan hanya dilakukan sekali sebagai pupuk dasar bersamaan dengan kegiatan pengolahan tanah.

Pemeliharaan Tanaman

Penyiraman tanaman dilakukan pada pagi dan sore hari menggunakan gembor atau air bersih. Penyulaman dilakukan apabila tanaman mati atau gagal tumbuh dengan baik, kemudian diganti dengan tanaman baru perbersihan gulma dilakukan secara hati-hati agar tidak merusak tanaman.

Panen

Pemanenan dilakukan saat sawi berumur 39 HST. Pemanenan dilakukan dengan mencabut seluruh tanaman beserta akarnya secara hati-hati agar tanaman tidak rusak. Pemanenan dilakukan pada sore hari.

Teknik Pengumpulan Data

Data yang diperoleh adalah jenis data yang merupakan angka –angka dari setiap perlakuan hasil pengaruh jarak tanam 20x20 cm 30x30 cm 40x40 cm dari setiap pengumpulan data dilakukan dengan mengukur tanaman pada umur 7 ,14,21, 28 HST (Wangge & Fowo, 2020).

Analisis Data

Data dihasilkan pengamatan dengan menggunakan analisis sidik ragam menunjukkan pengaruh yang nyata terhadap variabel yang diamati, maka pengujian dilanjutkan dengan uji nilai beda rata-rata menggunakan uji BNT 5% (Febriyono dkk., 2017).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Tabel 1. Data Hasil Pengamatan

Perlakuan Jarak Tanam (cm)	Variabel Pengamatan									
	Tinggi Tanaman (cm)				Jumlah Daun (helai)				Lebar Daun (cm)	Bobot Basah Tanaman (gr)
	7 HST	14 HST	21 HST	28 HST	7 HST	14 HST	21 HST	28 HST	28 HST	28 HST
20 x 20	3.32 a	4.92 a	10.5 a	15.9 a	3.2 a	3.7 a	5.5 a	7.7 a	12.4 a	7.7 a
30 x 30	4.07 b	7.42 b	14.1 b	17.9 a	3.7 b	4.2 a	5.7 a	9.7 a	14.6 a	9.7 a
40 x 40	6.67 b	8.17 b	15.7 b	18.9 a	3.7 b	4.7 a	7.2 a	10.7 a	19.9 b	10.7 a

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf sama pada kolom yang sama menunjukkan pengaruh yang tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%.

Pembahasan

Berdasarkan pada tinggi tanaman sawi diketahui bahwa ternyata jarak tanam 40x40 cm lebih tinggi dari pada jarak tanam 20x20 cm dan 30x30 cm, sedangkan

dari hasil akhir, diperoleh bahwa perlakuan yang memberikan jumlah daun terbaik yaitu pada perlakuan 40x40 hasil yang optimal perlakuan jarak tanam yang memberikan lebar daun terbaik yaitu pada perlakuan 40x40 cm Dari perlakuan 20x20 cm dan 30x30, perlakuan jarak tanam yang memberikan hasil bobot basah tanaman tertinggi yaitu pada perlakuan 40x40 cm pertumbuhan bagian tanaman atas permukaan tanaman tergantung oleh sistem perakarannya (Purnama dkk., 2013).

Hasil pengaruh jarak tanam analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan jarak tanam yang berbeda memberikan pengaruh sangat nyata. Perlakuan jarak tanam terhadap produksi hasil menunjukkan bahwa jarak 30x30cm, 40x40 cm memberikan peningkatan lebih tinggi jika dibandingkan dengan perlakuan jarak tanam 20x20cm . Hal ini diduga pada jarak 40x40 cm tidak terjadi persaingan perebutan unsur hara sehingga pertumbuhannya lebih baik. Hal ini menunjukkan bahwa hipotesis kedua terbukti karena dilihat dari jarak yang berjauhan maka kesempatan tanaman sawi untuk mendapatkan unsur hara lebih besar (Wangge & Fowo, 2020).

Saat masuk pada fase pertumbuhan tinggi tanaman, jumlah daun lebar daun , bobot basah tanaman. Tanaman lebih banyak menyerap unsur hara dalam tanah dan banyak membutuhkan cahaya matahari, unsur hara dalam media tanam, juga penanaman yang memungkinkan pada kerapatan tanaman fase pembentukan ada gangguan perbedaan dalam bentuk tinggi tanaman , jumlah daun, lebar daun, bobot basah tanaman, terjadi pada luas daun (Amir, 2018).

Pengaturan populasi tanaman melalui pengaturan jarak tanam pada suatu tanaman akan mempengaruhi koefisien tanaman dalam memanfaatkan matahari dan persaingan tanaman dalam pemanfaatan

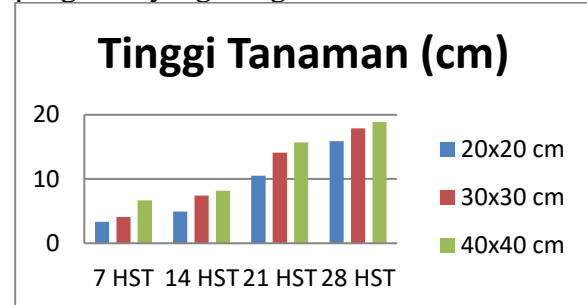
hara dan air yang pada akhirnya akan mempengaruhi pertumbuhan dan produksi tanaman. Dengan pengaturan jarak tanam yang baik, maka pemanfaatan ruang yang ada bagi pertumbuhan tanaman dan kapasitas terhadap peristiwa yang dapat diefisienkan (Nugraha dkk., 2021).

Perlakuan jarak tanam terhadap produksi hasil menunjukkan bahwa jarak tanam dari tinggi tanaman jumlah daun lebar daun bobot basah dari perlakuan 40x40 meningkatkan tanaman lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan lainnya hal ini dilihat pada jarak tanam 40x40 cm tidak terjadi persaingan perebutan unsur hara sehingga pertumbuhannya lebih baik. Hal ini dilihat menunjukkan bahwa hipotesis terbukti karena dilihat dari jarak tanam yang berjauhan maka kesempatan tanaman sawi untuk mendapatkan unsur hara lebih besar. peningkatan tanaman sawi tidak terlepas dari kemampuan tanaman dalam menyerap unsur hara yang tersedia dalam tanah yang optimal sehingga tidak terjadi persaingan dalam merebut unsur hara.

Tinggi Tanaman (cm)

Dari rata-rata hasil akhir, pengaruh jarak tanam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi diperoleh bahwa perlakuan yang memberikan tinggi tanaman terbaik yaitu pada perlakuan (40x40 cm) dengan tinggi tanaman sebesar 18.9 cm, sedangkan yang terendah pada perlakuan 20x20 cm yaitu dengan rata-rata tinggi 7.7 cm hal ini dapat dilihat dari hasil perhitungan analisis sidik ragam bahwa $f_{hitung} (46.33) > f_{tabel} (2.82)$ untuk tingkat kepercayaan 95% menunjukkan pengaruh yang sangat nyata, dimana H_0 ditolak dan H_1 diterima dapat menguji perlakuan pada data hasil percobaan, maka dilanjutkan uji BNT seperti pada lampiran 2. Hasil uji BNT menunjukkan bahwa hasil yang berbeda nyata antara perlakuan. Perlakuan dengan

konsentrasi 40x40 cm memberikan hasil pengaruh yang sangat besar.

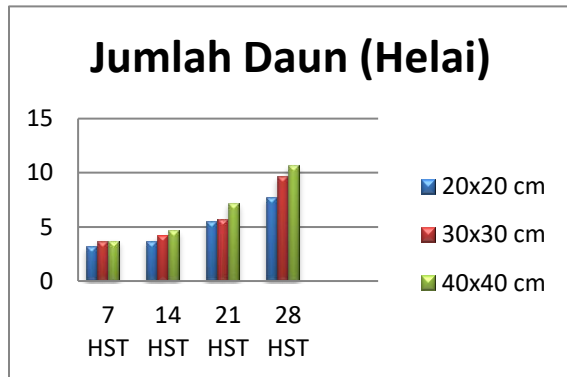


Gambar 2. Diagram Tinggi Tanaman (cm)

Berdasarkan pada tinggi tanaman sawi diketahui bahwa ternyata jarak tanam 40x40 cm lebih tinggi pada jarak tanam 20x20 cm dan 30x30 cm, karena mengacu pengaruh kerapatan tanaman terjadi kompetisi dalam penggunaan cahaya. Adanya kerapatan populasi yang tinggi dalam mendapatkan unsur hara, dengan intensitas cahaya matahari diterima rendah maka tanaman pemanjangan sel, sehingga tanaman lebih tinggi dari pada tanaman yang mendapatkan penyinaran matahari yang cukup.

Jumlah Daun (helai)

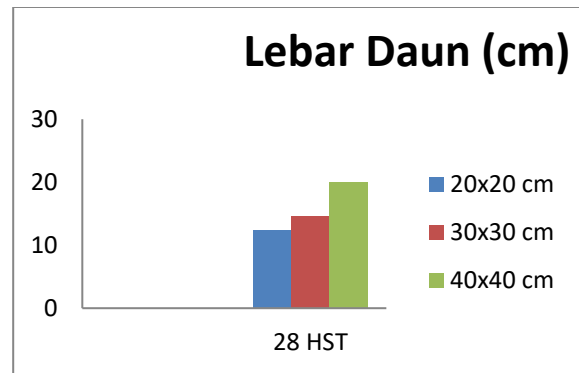
Dari hasil akhir, diperoleh bahwa perlakuan yang memberikan jumlah daun terbaik yaitu pada perlakuan 40x40 dengan jumlah daun sebesar 10.7 helai, sedangkan yang terendah pada perlakuan 20x20 yaitu dengan rata-rata sebesar 7.7 helai hal ini dapat dilihat dari hasil perhitungan analisis sidik ragam bahwa $f_{hitung} (10.648) > f_{tabel} (3.49)$ untuk tingkat kepercayaan 95% menunjukkan pengaruh yang nyata, dimana H_0 ditolak dan H_1 diterima. Untuk dapat menguji perlakuan pada data hasil percobaan, maka dilanjutkan uji beda nyata (BNT) seperti pada lampiran 2. Hasil uji BNT menunjukkan bahwa memberikan hasil yang berbeda nyata antara perlakuan. Perlakuan dengan konsentrasi 40x40 cm memberikan pengaruh yang sangat besar terhadap jumlah daun



Gambar 5. Diagram perkembangan jumlah daun umur 7-14,21- 28 HST.

Lebar Daun (cm)

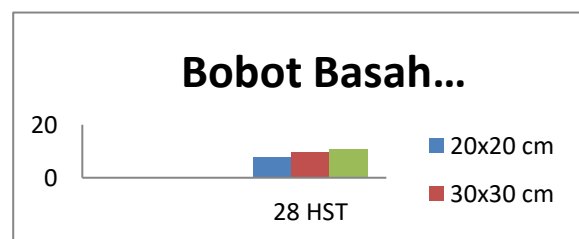
Dari rata-rata hasil akhir, diperoleh bahwa perlakuan yang memberikan lebar daun terbaik yaitu pada perlakuan 40x40 cm dengan lebar daun sebesar 19.9cm, diikuti dengan perlakuan 30x30 cm sebesar 14.6 cm, sedangkan yang terendah pada perlakuan 20x20 cm yaitu dengan rata-rata lebar daun 12.4 cm hal ini dapat dilihat dari hasil perhitungan analisis sidik ragam bahwa $f_{hitung} (35.6) > F_{tabel} (4.48)$ untuk tingkat kepercayaan 95% sehingga menunjukkan pengaruh yang nyata, dimana H_0 ditolak dan H_1 diterima. Untuk dapat menguji beda nyata (BNT) seperti pada lampiran 2. Hasil uji BNT menunjukkan bahwa hasil yang berbeda nyata antara perlakuan. Perlakuan dengan konsentrasi 40x40 cm memberikan pengaruh yang sangat besar terhadap luas daun dibandingkan perlakuan 20x20 cm.



Gambar 5. Diagram lebar daun

Bobot Basah Tanaman

Dari rata-rata hasil akhir, diperoleh bahwa perlakuan yang memberikan bobot basah tanaman tertinggi yaitu pada perlakuan 40x40 cm dengan berat sebesar 10.7 sedangkan 30x30 cm sebesar 9.7 dan perlakuan 20x20 cm sebesar 7.7 sedangkan bobot basah tanaman yang terendah pada perlakuan 20x20 yaitu sebesar 13 hal ini dapat dilihat dari hasil perhitungan analisis sidik ragam bahwa $f_{hitung} (5.01) > f_{tabel} (3.49)$ untuk tingkat kepercayaan 95% menunjukkan pengaruh yang nyata, dimana H_0 ditolak dan H_1 diterima. Untuk dapat menguji perlakuan pada data hasil percobaan, maka dilanjutkan uji beda nyata (BNT) seperti pada lampiran 2. Hasil uji BNT menunjukkan bahwa hasil yang memberikan yang terbaik terhadap bobot basah tanaman 40x40 cm dengan berat sebesar 10.7 dibandingkan perlakuan lainnya.



Gambar 6. Diagram hasil bobot basah tanaman

PENUTUP

Kesimpulan

1. Berdasarkan hasil yang di peroleh adalah Perlakuan jarak tanam memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi.
2. Jarak Tanam 40x40 cm memberikan hasil yang optimal pada tanaman sawi. tinggi tanaman, jumlah daun, lebar daun , bobot basah

DAFTAR PUSTAKA

- Amir, B. (2018). Pengaruh Penggunaan Mulsa terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.) pada Jarak Tanam yang Berbeda. *Savana Cendana*, 3(04), 61–63.
<https://doi.org/10.32938/sc.v3i04.456>
- Febriyono, R., Susilowati, Y. E., & Suprpto, A. (2017). *PERLAKUAN JARAK TANAM DAN JUMLAH TANAMAN PER LUBANG*.
- Munthe, K., Pane, E., & Panggabean, E. L. (2018). Budidaya Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.) Pada Media Tanam Yang Berbeda Secara Vertikultur. *Agrotekma: Jurnal Agroteknologi dan Ilmu Pertanian*, 2(2), 138.
<https://doi.org/10.31289/agr.v2i2.1632>
- Nugraha, M. I., Nisa, C., & Saputra, R. A. (2021). *Pengaruh Ragam Jarak Tanam terhadap Pertumbuhan dan Produksi Sawi Hijau Organik*.
- Purnama, R. H., Santosa, S. J., & Hardiatmi, S. (2013). *THE EFFECT OF DOSAGE FERTILIZER COMPOST WATER HYACINTH AND PLANT DISTANCE ON GROWTH AND YIELD MUSTARD*. 12(2).

- Saraswati P, Keupung, S., Romainum, I., Sutiharni, S., Asyerem, F., Lindongi, L. E., Tambunan, M., & Gari, N. M. (2023). Pertumbuhan dan hasil tanaman sawi (*Brassica rapa* L.) sebagai respon terhadap jarak tanam pada dua periode tanam. *Cassowary*, 6(1), 67–75.
<https://doi.org/10.30862/cassowary.cs.v6.i1.212>
- Wangge, E. S. A., & Fowo, M. F. (2020). PENGARUH JARAK TANAM TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN SAWI HIJAU (*Brassica Juncea* L). *AGRICA*, 5(1), 57–66.
<https://doi.org/10.37478/agr.v5i1.446>